

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY
(Chapter II of the Patent Cooperation Treaty)

(PCT Article 36 and Rule 70)

Rec'd PCT/PTO 25 JAN 2005

PCT/JP2003/009444



Applicant's or agent's file reference FI-3803	FOR FURTHER ACTION See Form PCT/IPEA/416	
International application No. PCT/JP2003/009444	International filing date (day/month/year) 25 July 2003 (25.07.2003)	Priority date (day/month/year) 29 July 2002 (29.07.2002)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC C07C 5/27, 7/14, 13/615		
Applicant IDEMITSU PETROCHEMICAL CO., LTD.		

1. This report is the international preliminary examination report, established by this International Preliminary Examining Authority under Article 35 and transmitted to the applicant according to Article 36.

2. This REPORT consists of a total of 5 sheets, including this cover sheet.

3. This report is also accompanied by ANNEXES, comprising:

a. ☐ (sent to the applicant and to the International Bureau) a total of _____ sheets, as follows:

☐ sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis of this report and/or sheets containing rectifications authorized by this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions).

☐ sheets which supersede earlier sheets, but which this Authority considers contain an amendment that goes beyond the disclosure in the international application as filed, as indicated in item 4 of Box No. I and the Supplemental Box.

b. ☐ (sent to the International Bureau only) a total of _____ (indicate type and number of electronic carrier(s)) _____, containing a sequence listing and/or tables related thereto, in computer readable form only, as indicated in the Supplemental Box Relating to Sequence Listing (see Section 802 of the Administrative Instructions).

4. This report contains indications relating to the following items:

☒ Box No. I Basis of the report

☐ Box No. II Priority

☐ Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability

☒ Box No. IV Lack of unity of invention

☒ Box No. V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

☐ Box No. VI Certain documents cited

☐ Box No. VII Certain defects in the international application

☐ Box No. VIII Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 20 January 2004 (20.01.2004)	Date of completion of this report 13 October 2004 (13.10.2004)
Name and mailing address of the IPEA/JP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

International application No.

PCT/JP2003/009444

Box No. I Basis of the report

1. With regard to the language, this report is based on the international application in the language in which it was filed, unless otherwise indicated under this item.

- ☐ This report is based on translations from the original language into the following language _____, which is language of a translation furnished for the purpose of:
- ☐ international search (under Rules 12.3 and 23.1(b))
 - ☐ publication of the international application (under Rule 12.4)
 - ☐ international preliminary examination (under Rules 55.2 and/or 55.3)

2. With regard to the elements of the international application, this report is based on *(replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report)*:

- ☒ The international application as originally filed/furnished
- ☐ the description:
- pages _____, as originally filed/furnished
- pages* _____ received by this Authority on _____
- pages* _____ received by this Authority on _____
- ☐ the claims:
- pages _____, as originally filed/furnished
- pages* _____, as amended (together with any statement) under Article 19
- pages* _____ received by this Authority on _____
- pages* _____ received by this Authority on _____
- ☐ the drawings:
- pages _____, as originally filed/furnished
- pages* _____ received by this Authority on _____
- pages* _____ received by this Authority on _____
- ☐ a sequence listing and/or any related table(s) – see Supplemental Box Relating to Sequence Listing.

3. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/figs _____
- ☐ the sequence listing (*specify*): _____
- ☐ any table(s) related to sequence listing (*specify*): _____

4. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments annexed to this report and listed below had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/figs _____
- ☐ the sequence listing (*specify*): _____
- ☐ any table(s) related to sequence listing (*specify*): _____

* If item 4 applies, some or all of those sheets may be marked "superseded."

Box No. IV Lack of unity of invention

1. ☐ In response to the invitation to restrict or pay additional fees the applicant has:
- ☐ restricted the claims.
 - ☒ paid additional fees.
 - ☐ paid additional fees under protest.
 - ☐ neither restricted nor paid additional fees.
2. ☐ This Authority found that the requirement of unity of invention is not complied with and chose, according to Rule 68.1, not to invite the applicant to restrict or pay additional fees.

3. This Authority considers that the requirement of unity of invention in accordance with Rules 13.1, 13.2 and 13.3 is
- ☐ complied with.
 - ☒ not complied with for the following reasons:

It is considered that the invention relating to claims 1-7, the invention relating to claims 8-11, the invention related to claims 12-16 and the invention relating to claims 17-22 are identical to each other in the method for producing an adamantane by isomerizing a tricyclic saturated hydrocarbon compound with 10 or more carbon atoms, wherein a crystallization method is used for purifying the adamantane.

However, producing an adamantane by isomerizing a tricyclic saturated hydrocarbon compound with 10 or more carbon atoms and using a crystallization method for purifying the adamantane are publicly known methods as disclosed in document [JP, 50-35151, A (Mitsubishi Gas Chemical Co., Inc.), especially see page 4, Example 1]. So, these common matters cannot be technical features contributing over the prior art.

Therefore, it cannot be considered that there is any technical relationship among the subject matters of claims 1-7, the subject matters of claims 8-11, the subject matters of claims 12-16 and the subject matters of claims 17-22 involving the same or corresponding technical feature.

So, the invention relating to claims 1-7, the invention relating to claims 8-11, the invention relating to claims 12-16 and the invention relating to 17-22 are not considered to be a group of inventions so linked as to form a single general inventive concept. The number of inventions included in the present international application is 4.

4. Consequently, this report has been established in respect of the following parts of the international application:

☒ all parts.

☐ the parts relating to claims Nos. _____

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

International application No.

PCT/JP03/09444

Box No. V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)

Claims

2-4, 8-11, 13, 18

YES

Claims

1, 5-7, 12, 14-17, 19-22

NO

Inventive step (IS)

Claims

YES

Claims

1-22

NO

Industrial applicability (IA)

Claims

1-22

YES

Claims

NO

2. Citations and explanations (Rule 70.7)

Document 1: JP, 50-35151, A (Mitsubishi Gas Chemical Co., Inc.), 3 April, 1975 (03.04.75)

Document 2: JP, 2001-151706, A (Mitsubishi Gas Chemical Co., Inc.), 5 June, 2001 (05.06.01)

Document 3: US, 3944626, A (Kosaku Honna, Nobuaki Shimizu and Konomu Kurisaki), 16 March, 1976 (16.03.76)

(1) Claims 1 and 5-7

The subject matters of claims 1 and 5-7 do not appear to be novel or to involve an inventive step in view of documents 1 and 2 cited in the ISR.

Documents 1 and 2 respectively describe a method for producing an adamantane by isomerizing a tricyclic saturated hydrocarbon compound with 10 or more carbon atoms, wherein the adamantane is purified by crystallization. Furthermore, particularly what means are used to perform a concentration step and a crystallization step is a matter a person skilled in the art could have decided as required. A person skilled in the art could have also introduced a recrystallization step.

(2) Claims 2-4

The subject matters of claims 2-4 do not appear to involve an inventive step in view of documents 1-3.

See the above (1). Furthermore, obtaining a tricyclic saturated hydrocarbon compound with 10 or more carbon atoms by hydrogenating an unsaturated hydrocarbon compound is a publicly known method for a person skilled in the art, as disclosed in document 3. Moreover, using a solid catalyst in an isomerization reaction is also a publicly known method for a person skilled in the art, as described in document 3.

Therefore, a person skilled in the art could have easily employed these methods.

Supplemental Box

In case the space in any of the preceding boxes is not sufficient.
Continuation of: V2

(3) Claims 8-11

The subject matters of claims 8-11 do not appear to involve an inventive step in view of documents 1-3. Documents 1 and 2 respectively describe a method for producing an adamantane by isomerizing a tricyclic saturated hydrocarbon compound with 10 or more carbon atoms, wherein the adamantane is purified by crystallization. Furthermore, using a solid catalyst in an isomerization reaction is a publicly known method for a person skilled in the art, as described in document 3, and a person skilled in the art could have easily employed this method.

(4) Claims 12 and 14-16

The subject matters of claims 12 and 14-16 do not appear to be novel or to involve an inventive step in view of documents 1 and 2.

Documents 1 and 2 respectively describe a method for producing an adamantane by isomerizing a tricyclic saturated hydrocarbon compound with 10 or more carbon atoms, wherein the adamantane is purified by crystallization. Furthermore, washing with a washing solvent after crystallization is also described in documents 1 and 2.

(5) Claim 13

The subject matter of claim 13 does not appear to involve an inventive step in view of documents 1-3.

See the above (4). Furthermore, isomerizing trimethylenenorbornane for purifying an adamantane is a publicly known method for a person skilled in the art, as described in document 3, and a person skilled in the art could have easily employed this method.

(6) Claims 17 and 19-22

The subject matters of claims 17 and 19-22 do not appear to be novel or to involve an inventive step in view of document 1.

Document 1 describes a method for producing an adamantane by isomerizing a tricyclic saturated hydrocarbon compound with 10 or more carbon atoms, wherein crystals are dried.

(7) Claim 18

The subject matter of claim 18 does not appear to involve an inventive step in view of documents 1 and 3.

See the above (6). Furthermore, isomerizing trimethylenenorbornane for purifying an adamantane is a publicly known method for a person skilled in the art, as described in document 3, and a person skilled in the art could have easily employed this method.

特 許 協 力 条 約

PCT

REC'D 11 NOV 2004

WIPO

PCT

特許性に関する国際予備報告 (特許協力条約第二章)

(法第12条、法施行規則第56条)
[PCT36条及びPCT規則70]

出願人又は代理人 の書類記号 FI-3803	今後の手続きについては、様式PCT/IPEA/416を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JP03/09444	国際出願日 (日.月.年) 25.07.2003	優先日 (日.月.年) 29.07.2002
国際特許分類 (IPC) Int. Cl ⁷ C07C5/27, 7/14, 13/615		
出願人 (氏名又は名称) 出光石油化学株式会社		

1. この報告書は、PCT35条に基づきこの国際予備審査機関で作成された国際予備審査報告である。 法施行規則第57条 (PCT36条) の規定に従い送付する。	
2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 5 ページからなる。	
3. この報告には次の附属物件も添付されている。	
a	<input type="checkbox"/> 附属書類は全部で _____ ページである。
	<input type="checkbox"/> 補正されて、この報告の基礎とされた及び/又はこの国際予備審査機関が認めた訂正を含む明細書、請求の範囲及び/又は図面の用紙 (PCT規則70.16及び実施細則第607号参照)
	<input type="checkbox"/> 第I欄4. 及び補充欄に示したように、出願時における国際出願の開示の範囲を超えた補正を含むものとこの国際予備審査機関が認定した差替え用紙
b	<input type="checkbox"/> 電子媒体は全部で _____ (電子媒体の種類、数を示す)。 配列表に関する補充欄に示すように、コンピュータ読み取り可能な形式による配列表又は配列表に関連するテーブルを含む。 (実施細則第802号参照)
4. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。	
<input checked="" type="checkbox"/>	第I欄 国際予備審査報告の基礎
<input type="checkbox"/>	第II欄 優先権
<input type="checkbox"/>	第III欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成
<input checked="" type="checkbox"/>	第IV欄 発明の単一性の欠如
<input checked="" type="checkbox"/>	第V欄 PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明
<input type="checkbox"/>	第VI欄 ある種の引用文献
<input type="checkbox"/>	第VII欄 国際出願の不備
<input type="checkbox"/>	第VIII欄 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 20.01.2004	国際予備審査報告を作成した日 13.10.2004	
名称及びあて先 日本国特許庁 (IPEA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 穴 吹 智 子	4 H 8 4 1 3
電話番号 03-3581-1101 内線 3443		

様式PCT/IPEA/409 (表紙) (2004年1月)

BEST AVAILABLE COPY

第I欄 報告の基礎

1. この国際予備審査報告は、下記に示す場合を除くほか、国際出願の言語を基礎とした。

- ☐ この報告は、_____ 語による翻訳文を基礎とした。
それは、次の目的で提出された翻訳文の言語である。
- ☐ PCT規則12.3及び23.1(b)にいう国際調査
- ☐ PCT規則12.4にいう国際公開
- ☐ PCT規則55.2又は55.3にいう国際予備審査

2. この報告は下記の出願書類を基礎とした。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に応答するために提出された差替え用紙は、この報告において「出願時」とし、この報告に添付していない。)

☒ 出願時の国際出願書類

☐ 明細書

第 _____ ページ、 出願時に提出されたもの
第 _____ ページ*、 付けて国際予備審査機関が受理したもの
第 _____ ページ*、 付けて国際予備審査機関が受理したもの

☐ 請求の範囲

第 _____ 項、 出願時に提出されたもの
第 _____ 項*、 PCT19条の規定に基づき補正されたもの
第 _____ 項*、 付けて国際予備審査機関が受理したもの
第 _____ 項*、 付けて国際予備審査機関が受理したもの

☐ 図面

第 _____ ページ/図、 出願時に提出されたもの
第 _____ ページ/図*、 付けて国際予備審査機関が受理したもの
第 _____ ページ/図*、 付けて国際予備審査機関が受理したもの

☐ 配列表又は関連するテーブル

配列表に関する補充欄を参照すること。

3. ☐ 補正により、下記の書類が削除された。

☐ 明細書 第 _____ ページ
☐ 請求の範囲 第 _____ 項
☐ 図面 第 _____ ページ/図
☐ 配列表(具体的に記載すること)
☐ 配列表に関連するテーブル(具体的に記載すること)

4. ☐ この報告は、補充欄に示したように、この報告に添付されかつ以下に示した補正が出願時における開示の範囲を超えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c))

☐ 明細書 第 _____ ページ
☐ 請求の範囲 第 _____ 項
☐ 図面 第 _____ ページ/図
☐ 配列表(具体的に記載すること)
☐ 配列表に関連するテーブル(具体的に記載すること)

* 4. に該当する場合、その用紙に“superseded”と記入されることがある。

第IV欄 発明の単一性の欠如

1. 請求の範囲の減縮又は追加手数料の納付の求めに対して、出願人は、

- ☐ 請求の範囲を減縮した。
- ☒ 追加手数料を納付した。
- ☐ 追加手数料の納付と共に異議を申立てた。
- ☐ 請求の範囲の減縮も、追加手数料の納付もしなかった。

2. ☐ 国際予備審査機関は、次の理由により発明の単一性の要件を満たしていないと判断したが、PCT規則68.1の規定に従い、請求の範囲の減縮及び追加手数料の納付を出願人に求めないこととした。

3. 国際予備審査機関は、PCT規則13.1、13.2及び13.3に規定する発明の単一性を次のように判断する。

- ☐ 満足する。
- ☒ 以下の理由により満足しない。

請求の範囲1-7に係る発明、請求の範囲8-11に係る発明、請求の範囲12-16に係る発明、及び請求の範囲17-22に係る発明は、互いに、炭素数10以上の三環式飽和炭化水素化合物を異性化してアダマンタン類を製造する方法において、アダマンタン類の精製に結晶化による方法を用いる点のみ共通しているものと認められる。

しかし、炭素数10以上の三環式飽和炭化水素化合物を異性化してアダマンタン類を製造すること、及びアダマンタン類の精製に結晶化による方法を用いることは、いずれも、文献JP 50-35151 A (三菱瓦斯化学株式会社)に開示されている(特に、第4頁実施例1参照)ように公知の方法であるから、上記の共通点を先行技術に対して貢献する技術的特徴とすることはできない。

したがって、請求の範囲1-7に係る発明、請求の範囲8-11に係る発明、請求の範囲12-16に係る発明、及び請求の範囲17-22に係る発明は、相互に同一のまたは対応する特別の技術的特徴を含む技術的な関係を有しているとは認められない。

よって、請求の範囲1-7に係る発明、請求の範囲8-11に係る発明、請求の範囲12-16に係る発明、及び請求の範囲17-22に係る発明は、単一の一般的発明概念を形成するように関連している一群の発明とすることはできず、この国際出願に含まれる発明の数は4である。

4. したがって、国際出願の次の部分について、この報告を作成した。

☒ すべての部分

☐ 請求の範囲 _____ に関する部分

第V欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条（PCT35条(2)）に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性 (N)

請求の範囲

2-4, 8-11, 13, 18

請求の範囲

1, 5-7, 12, 14-17, 19-22

有
無

進歩性 (IS)

請求の範囲

請求の範囲

1-22

有
無

産業上の利用可能性 (IA)

請求の範囲

請求の範囲

1-22

有
無

2. 文献及び説明 (PCT規則70.7)

文献1: JP 50-35151 A (三菱瓦斯化学株式会社)
1975.04.03

文献2: JP 2001-151706 A (三菱瓦斯化学株式会社)
2001.06.05

文献3: US 3944626 A (Kosaku Honna, Nobuaki Shimizu,
Konuma Kurisaki) 1976.03.16

(1) 請求の範囲1, 5-7について

請求の範囲1, 5-7は、国際調査報告で引用された上記文献1および2から、新規性・進歩性を有さない。

文献1および2には、炭素数10以上の三環式飽和炭化水素化合物を異性化して、アダマンタン類を製造する方法において、晶析によってアダマンタン類を精製する方法が記載されている。また、濃縮行程、晶析行程を具体的にどのような手段によって行うかは、当業者が適宜設定する事項であるし、再結晶工程を導入することも当業者にとって容易である。

(2) 請求の範囲2-4について

請求の範囲2-4は、上記文献1および2と、文献3とから、進歩性を有さない。

上記(1)参照。さらに、炭素数10以上の三環式飽和炭化水素化合物を不飽和炭化水素化合物を水素添加して得ることは、文献3に開示されているように当業者に公知の方法である。また、異性化反応に固体触媒を用いることも、文献3に記載されているように当業者に公知の方法である。

したがって、これらの方法を採用することは当業者が容易になし得ることである。

補充欄に続く

補充欄

いずれかの欄の大きさが足りない場合

第 V 欄の続き

2. 文献及び説明 の続き

(3) 請求の範囲 8-11 について

請求の範囲 8-11 は、上記文献 1 および 2 と、文献 3 とから、進歩性を有さない。

文献 1 および 2 には、炭素数 10 以上の三環式飽和炭化水素化合物を異性化して、アダマンタン類を製造する方法において、晶析によってアダマンタン類を精製する方法が記載されている。そして、異性化反応に固体触媒を用いることは、文献 3 に記載されているように当業者に公知の方法であって、この方法を採用することは当業者が容易になし得ることである。

(4) 請求の範囲 12, 14-16 について

請求の範囲 12, 14-16 は、上記文献 1 および 2 から、新規性・進歩性を有さない。

文献 1 および 2 には、炭素数 10 以上の三環式飽和炭化水素化合物を異性化して、アダマンタン類を製造する方法において、晶析によってアダマンタン類を精製する方法が記載されている。さらに、晶析後に洗浄溶媒で洗浄することも、文献 1 および 2 に記載されている。

(5) 請求の範囲 13 について

請求の範囲 13 は、上記文献 1 および 2 と、文献 3 とから、進歩性を有さない。
、上記 (4) 参照。さらに、トリメチレンノルボルナンを異性化してアダマンタン類を精製することは、文献 3 に記載されているように当業者に公知の方法であって、この方法を採用することは当業者が容易になし得ることである。

(6) 請求の範囲 17, 19-22 について

請求の範囲 17, 19-22 は、上記文献 1 から、新規性・進歩性を有さない。
、文献 1 には、炭素数 10 以上の三環式飽和炭化水素化合物を異性化して、アダマンタン類を製造する方法において、結晶を乾燥することが記載されている。

(7) 請求の範囲 18 について

請求の範囲 18 は、上記文献 1 と、3 とから、進歩性を有さない。
上記 (6) 参照。さらに、トリメチレンノルボルナンを異性化してアダマンタン類を精製することは、文献 3 に記載されているように当業者に公知の方法であって、この方法を採用することは当業者が容易になし得ることである。